

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/EP2003/008399



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 0000053829	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP2003/008399	International filing date (day/month/year) 30 July 2003 (30.07.2003)	Priority date (day/month/year) 12 August 2002 (12.08.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C07C 51/09, 53/02, 53/06		
Applicant BASF AKTIENGESELLSCHAFT		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of                      sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 19 December 2003 (19.12.2003)	Date of completion of this report 19 November 2004 (19.11.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2003/008399

## I. Basis of the report

### 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☒ the international application as originally filed
- ☒ the description: \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_ 1-21  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the claims: \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_ 1-14  
 pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the drawings: \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_ 1/2-2/2  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description: \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.  
 These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:
- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

### 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

### 4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.

PCT/EP 03/08399

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-11	YES
	Claims	12-14	NO
Inventive step (IS)	Claims	1-11	YES
	Claims	12-14	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-14	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

- D1: DE 24 07 157 A (BASF AG) 11 September 1975 (1975-09-11)  
D2: US-A-4 218 568 (HOHENSCHUTZ HEINZ ET AL) 19 August 1980 (1980-08-19)  
D3: DE 26 53 448 A (BP CHEM INT LTD) 7 July 1977 (1977-07-07)  
D4: US-A-2 545 889 (MACLEAN ALEXANDER F) 20 March 1951 (1951-03-20)

The present application relates to a method for preparing formic acid formates, characterized in that

- (a) formic acid methyl ester is partially hydrolyzed with water;
- (b) formic acid methyl ester and methanol are removed by distillation from the reaction mixture obtained in method step (a) and form a stream containing formic acid and water;
- (c) the stream containing formic acid methyl ester and possibly methanol created in method step (b) is converted into a stream containing a formate and water
  - (i) by reacting it with an alkaline compound with a pKa value of the corresponding acid of the corresponding dissociation level of  $\geq 3$ , measured at 25°C in an aqueous solution in the presence of water, and
  - (ii) by removing the methanol by distillation; and

(d) the stream containing formic acid and water created in method step (b) and the stream containing formate and water created in method step (c) are brought together to form a mixture containing the formic acid formate and water (claims 1-8),

as well as the device for producing said formic acid formates (claims 9-11) and the use of the formic acid formates for the preservation and/or acidification of plant and/or animal materials, for the treatment of biological waste and as an additive in animal feed and/or as a growth promoter for animals (claims 12-14).

Method claims 1-8 differ from the closest prior art document D1 in that steps (c) and (d) are not disclosed.

The technical problem is thus seen as that of providing an improved method for preparing formic acid formates. The solution is given in claim 1 and, proceeding from document D1, is not obvious in any way to a person skilled in the art.

Device claims 9-11 claim a "device for preparing formic acid formates" and differ from document D4 (cf. figure 1; column 1, line 15 to column 4, line 35) in that three columns are used rather than only two; this is a modification that a person skilled in the art could not derive from document D4.

The way in which a known substance is prepared does not have a limiting effect on the use of said known substance. Document D3 discloses both formic acid formates and their use as a preservative for animal feed and useful plants as well as in the treatment of biological waste (cf. column 3, line 8 to column 4, line 4; page 4, paragraph 2; page 6, paragraph 2; examples 1 and 2). Therefore, document D3

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International Application No.

PCT/EP 03/08399

is prejudicial to the novelty of the subject matter of claims 12-14.

Therefore, the subject matter of claims 1-11 fulfills the criteria set forth in PCT Article 33(2) and (3), but the subject matter of claims 12-14 does not satisfy the requirements of PCT Article 33(2).

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 22 NOV 2004

WIPO



PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 0000053829	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/08399	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 30.07.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 12.08.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C07C51/09		
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).  
Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  19.12.2003	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  19.11.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Kleidermigg, O  Tel. +49 89 2399-2143  

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-21 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-14 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Zeichnungen, Blätter**

1/2-2/2 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,        Nr.:
- ☐ Zeichnungen,      Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen **PCT/EP 03/08399**

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| 1. Feststellung                |   |
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-11<br>Nein: Ansprüche 12-14 |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-11<br>Nein: Ansprüche 12-14 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-14<br>Nein: Ansprüche:     |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**



**Punkt V**

- D1: DE 24 07 157 A (BASF AG) 11. September 1975 (1975-09-11)  
D2: US-A-4 218 568 (HOHENSCHUTZ HEINZ ET AL) 19. August 1980 (1980-08-19)  
D3: DE 26 53 448 A (BP CHEM INT LTD) 7. Juli 1977 (1977-07-07)  
D4: US-A-2 545 889 (MACLEAN ALEXANDER F) 20. März 1951 (1951-03-20)

Die vorliegende Anmeldung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Ameisensauren Formiaten, dadurch gekennzeichnet, daß man (a) Ameisensäuremethylester mit Wasser partiell hydrolysiert; (b) aus dem in der Verfahrensstufe (a) erhaltenen Reaktionsgemisch Ameisensäuremethylester und Methanol unter Bildung eines Ameisensäure und Wasser enthaltenden Stromes destillativ abtrennt; c) den Ameisensäuremethylester und gegebenenfalls Methanol enthaltenen Strom aus Verfahrensstufe (b) durch (i) Umsetzung mit einer basischen Verbindung mit einem pKa-wert der korrespondierenden Säure der entsprechenden Dissoziationsstufe von  $\geq 3$ , bemessen bei 25°C in wäßriger Lösung, in Gegenwart von Wasser, und (ii) destillativer Abtrennung des Methanols in einen Formiat und Wasser enthaltenden Strom überführt; und (d) den Ameisensäure und Wasser enthaltenden Strom aus der Verfahrensstufe (b) und den Formiat und Wasser enthaltenden Strom aus der Verfahrensstufe c) unter Bildung eines, das ameisensaure Formiat und Wasser enthaltenden Gemischs zusammenbringt (Ansprüche 1-8), die Vorrichtung zu deren Herstellung (Ansprüche 9-11) sowie die Verwendung der ameisensauren Formiate zur Konservierung und/oder Ansäuerung von pflanzlichen und/oder tierischen Stoffen, zur Behandlung von Bioabfällen und als Zusatzstoff in der Tiernahrung und/oder als Wachstumsförderer für Tiere (Ansprüche 12-14).

Verfahrensansprüche 1-8 unterscheiden sich vom nächstliegenden Stand der Technik von D1 dadurch, daß die Schritte c) und (d) nicht offenbart sind.

Als technisches Problem wird somit die Bereitstellung eines verbesserten Verfahrens zur Herstellung von ameisensauren Formiaten angesehen.  
Die Lösung ist in Anspruch 1 dargelegt und wird dem Fachmann ausgehend von D1 in keiner Weise nahegelegt.

Vorrichtungsansprüche 9-11 beanspruchen eine "Vorrichtung zur Herstellung von ameisensauren Formiaten" und unterscheidet sich von D4 (vgl. Zeichnung 1; Spalte 3, Zeile 15 - Spalte 4, Zeile 35) dadurch, daß drei anstelle von nur zwei Kolonnen

verwendet werden, eine Modifikation, die für den Fachmann aus D4 nicht ableitbar ist.

Die Art der Herstellung eines bekannten Stoffes wirkt nicht beschränkend auf die Verwendung des bekannten Stoffes.

D3 offenbart sowohl Ameisensäure Formiate wie auch deren Verwendung als Konservierungsmittel für Tiernahrung und Nutzpflanzen wie auch die Behandlung von Bioabfällen (vgl. Seite 3, Zeile 8 - Seite 4, Zeile 4; Seite 4, Absatz 2; Seite 6, Absatz 2; Beispiele 1 und 2). Daher ist D3 neuheitsschädlich für den Gegenstand der Ansprüche 12-14.

Daher entspricht der Gegenstand der Ansprüche 1-11 den Kriterien von Artikel 33(2) und (3) PCT, der Gegenstand der Ansprüche 12-14 entspricht jedoch nicht den Erfordernissen von Artikel 33(2) PCT.